

**PENGARUH PERLAKUAN PENAMBAHAN DAYA LAMPU YANG
BERBEDA TERHADAP KADAR KLOROFIL DAN HASIL PANEN
TANAMAN BUAH NAGA (*Hylocereus cortaricensis*)
(DIMANFAATKAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI)**

SKRIPSI



Oleh:
LAILI NUR ASHLIHATINA
201510070311033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

**PENGARUH PERLAKUAN PENAMBAHAN DAYA LAMPU YANG
BERBEDA TERHADAP KADAR KLOROFIL DAN HASIL PANEN
TANAMAN BUAH NAGA (*Hylocereus cortaricensis*)
(DIMANFAATKAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI)**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
sebagian Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



**Oleh:
LAILI NUR ASHLIHATINA
NIM:
201510070311033**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul:

**PENGARUH PERLAKUAN PENAMBAHAN DAYA LAMPU YANG
BERBEDA TERHADAP KADAR KLOROFIL DAN HASIL PANEN
TANAMAN BUAH NAGA (*Hylocereus cortaricensis*)
(DIMANFAATKAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI)**

Oleh:

LAILI NUR ASHLIHATINA

NIM:

201510070311033

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
Di depan dewan penguji dan disetujui pada tanggal 18 Oktober 2019

Pembimbing I



Dr. Dra. Elly Purwanti, M.P

Pembimbing II



Dr. Roro Eko Susetyorini, M.Si

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
pada Tanggal: 12 November 2019

Mengesahkan:
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,


Dr. Ponejari Wahyono, M.Kes.

Dewan Penguji:

Tanda Tangan

1. Dr. Dra. Elly Purwanti, M.P.

1.

2. Dr. Rr. Eko Susetyarini, M.Si

2.

3. Husamah, S.Pd., M.Pd

3.

4. Diani Fatmawati, S.Pd., M.Pd.

4.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Laili Nur Ashlihatina
Tempat tanggal lahir : Banyuwangi, 11 November 1997
NIM : 201510070311033
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya bahwa :

1. Skripsi dengan Judul **"Pengaruh Perlakuan Penambahan Daya Lampu yang Berbeda terhadap Kadar Klorofil dan Hasil Panen Tanaman Buah Naga (*Hylocereus cortaricensis*)"** adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta di proses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 26 Oktober 2019

Yang menyatakan,



Laili Nur Ashlihatina

NIM : 201510070311033

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kufur (Qs. Yusuf : 87)”

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui (Qs. Al-Baqarah : 216)”

Harapan selalu ada bagi orang yang percaya, lakukan usaha semaksimal mungkin serta doa. Allah telah memberi yang terbaik, memberi segala sesuatu sesuai porsi dan indah pada waktunya.

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya yang telah kuperjuangkan dengan penuh kesabaran, keikhlasan, perasaan, keringat hingga tetesan air mata ini untuk:

Kedua orang tuaku sebagai wujud baktiku, **Bapak M. Sajid** dan **Ibu Umi Ruhailah** karena beliau sudah memberikan segala dukungan baik materiil maupun spiritual, sehingga aku bisa menyelesaikan tugas akhir ini

Serta,

Ibu Dr. Dra. Elly Purwanti, M.P dan Ibu Dr. Rr. Eko Susetyarini, M.Si. selaku dosen pembimbing, seluruh dosen Pendidikan Biologi UMM, dan teman-teman biologi A angkatan 2015 yang selalu menyemangati dan membantu untuk memperlancar penelitian. Terima kasih atas doa, dukungan, dan motivasinya.

Semoga Allah membalas semua kebaikan kalian

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Perlakuan Penambahan Daya Lampu yang Berbeda Terhadap Kadar Klorofil dan Hasil Panen Tanaman Buah Naga (*Hylocereus cortaricensis*) dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi”. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada teladan kita Sang Pelopor Ilmu Pengetahuan untuk membaca tanda-tanda kekuasaan-Nya, Nabi Muhammad SAW.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat banyak bantuan, bimbingan, pengarahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muuhammadiyah Malang
2. Ibu Dr. In Hindun, M.Kes. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM Bapak Husamah, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM
3. Ibu Dr. Dra. Elly Purwanti, M.P. selaku dosen wali sekaligus dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan proposal skripsi ini.
4. Ibu Dr. Roro Eko Susetyorini, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan proposal skripsi ini
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama kuliah
6. Ayahanda M. Sajid dan Ibunda Umi Ruhailah atas segala kasih sayang, pengorbanan, motivasi, penyemangat serta doa yang tiada hentinya.
7. Adik-adik saya Muhammad Fariz setiawan dan Nur Zahra Aliya Nabila yang selalu mendoakan dan menyemangati

8. Teman-temanku Rahadiani Ayu Lestari, Aminatuz Zahroh, Nicky Nurfitri Ariani, Mely Yuliana, Nuril Anwar, Iqomatil Husna, Anggundari Septiana dan keluarga besar yang telah membantu dalam proses dalam menyelesaikan skripsi ini
9. Keluarga besar kos mulik dan Biologi 2015 A yang selalu menyemangati dan
10. Teman-teman yang ikut membantu dalam penyusunan skripsi ini

Semoga apa yang telah diberikan kepada peneliti, senantiasa mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Dalam penulisan skripsi, penulis sadar masih belum sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga proposal skripsi ini bermanfaat bagi peneliti maupun bagi orang lain yang membacanya.

Malang, 26 Oktober 2019



Laili Nur Ashlihatina

ABSTRAK

Ashlihatina, Laili Nur. 2019. *Pengaruh Perlakuan Sumber Cahaya yang Berbeda terhadap Kadar Klorofil dan Hasil Panen Tanaman Buah Naga (Hylocereus cortaricensis) (Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi)*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing: (I) Dr. Dra. Elly Purwanti, M.P, (II) Dr. Rr. Eko Susetyarini, M.Si.

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman salah satunya pencahayaan. *Hylocereus cortaricensis* termasuk tanaman yang membutuhkan pencahayaan secara penuh, sejalan dengan hal tersebut petani di Banyuwangi memberikan perlakuan penambahan cahaya dan lama penyinaran terhadap tanaman buah naga. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perlakuan penambahan daya lampu yang berbeda terhadap kadar klorofil dan hasil panen tanaman *Hylocereus cortaricensis* jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan jumlah sampel sebanyak 27 dari 3 kelompok perlakuan dengan 9 pengulangan. Penelitian ini menggunakan penambahan daya lampu dengan daya 12 watt dan 15 watt. Analisis data yang digunakan yaitu *One Way Anova* taraf signifikan 5%. Hasil penelitian dengan analisis data didapatkan hasil ada pengaruh penambahan daya lampu yang berbeda terhadap kadar klorofil dan hasil panen tanaman *Hylocereus cortaricensis* (0,000). Hasil kadar klorofil a tertinggi pada perlakuan cahaya matahari dan penambahan daya lampu 15 watt yaitu 8,32 mg/g, kadar klorofil b tertinggi pada perlakuan cahaya matahari yaitu 7,20 mg/g. hasil panen tanaman *Hylocereus cortaricensis* pada perlakuan cahaya matahari dan penambahan daya lampu 15 watt dengan hasil 22 buah. Pengembangan hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar berdasarkan syarat kejelasan potensi, kejelasan tujuan pembelajaran, kejelasan sasaran, kejelasan informasi dan kejelasan hasil

Kata Kunci : *Hylocereus cortaricensis*, Penambahan daya lampu, Klorofil, Hasil Panen Buah Naga

ABSTRACT

Ashlihatina, Laili Nur. 2019. *Pengaruh Perlakuan Sumber Cahaya yang Berbeda terhadap Kadar Klorofil dan Hasil Panen Tanaman Buah Naga (Hylocereus cortaricensis) (Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi)*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing: (I) Dr. Dra. Elly Purwanti, M.P, (II) Dr. Rr. Eko Susetyarini, M.Si.

One of the factors that affects the growth and development of plants is illumination. *Hylocereus cortaricensis* is one of the plants that requires full light. According to the statement, farmers in Banyuwangi provide additional light and prolong the light exposure to the plant. The purpose of this research was to determine the effect of different light intensities on chlorophyll content and dragon fruit yields. The type of this research was a true experiment with 27 samples of 3 research groups and 9 replications. This research used powers with 12 watts and 15 watts. The data obtained were then analyzed using One-Way ANOVA with significant level of 5%. The analysis result of the data obtained had an effect on different lights on chlorophyll content and dragon fruit yields (0.000). The highest chlorophyll a content was 8.32 mg/g, which was found in sunlight treatment and the addition of 15 watts power, the highest chlorophyll b content was 7.20 mg/g, which was found in the sunlight treatment. *Hylocereus cortaricensis* yields in sunlight treatment and the addition of 15 watts power with yields of 22 pieces. The development of the research results can be used as a learning resource based on the requirements of potential clarity, learning purposes clarity, objectives clarity, information clarity and results clarity.

Keywords: Additional light power, chlorophyll, dragon fruit yields, *Hylocereus cortaricensis*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6
1.5 Batasan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tanaman Buah Naga	8
2.1.1 Deskripsi Tanaman Buah Naga	8
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Buah Naga	9
2.1.3 Morfologi Tanaman Buah Naga	9
2.2 Pencahayaan Lampu	11
2.2.1 Cahaya.....	11
2.2.2 Intensitas Cahaya	12
2.2.3 Kualitas Cahaya Pada Tanaman	12
2.2.4 Manfaat Cahaya terhadap Pertumbuhan Tanaman	14
2.2.5 Lampu Flourescent.....	15
2.3 Kandungan Klorofil	16

2.3.1 Klorofil	16
2.3.2 Peran Klorofil dalam Fotosintesis.....	18
2.3.3 Biosintesis Klorofil	20
2.3.4 Faktor Pembentuk Klorofil.....	21
2.3.5 Penentuan Kadar Klorofil.....	22
2.4 Proses Fisiologi Pembungaan.....	23
2.5 Proses Fisiologi Penyerbukan dan Pembuahan	25
2.6 Sumber Belajar	27
2.6.1 Fungsi sumber belajar	29
2.6.2 Syarat Sumber Belajar	31
2.6.3 Manfaat Sumber Belajar.....	32
2.6.4 Pemanfaatan Handout Sebagai Sumber Belajar	32
2.7 Kerangka Konsep.....	34
2.8 Hipotesis Penelitian.....	35
BAB III METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	36
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	36
3.2.1 Tempat.....	36
3.2.2 Waktu	37
3.3 Populasi Sampel dan Teknik Sampling.....	37
3.3.1 Populasi Penelitian.....	37
3.3.2 Sampel Penelitian	37
3.3.3 Teknik Sampling.....	38
3.4 Variabel Penelitian.....	38
3.5 Definisi Operasional Variabel	39
3.6 Rancangan Percobaan	39
3.7 Prosedur Penelitian	40
3.7.1 Tahap Persiapan Penelitian	40
3.7.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian	43
3.7.3 Tahap Pengambilan Data	44
3.8 Teknik Pengumpulan Data	45
3.9 Kerangka Kerja Penelitian.....	47

3.10 Teknik Analisis Data.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Hasil Penelitian	49
4.1.1 Penyajian Data Kadar Klorofil dan Hasil Panen Tanaman Buah Naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>) dengan Perlakuan Penambahan Daya Lampu yang Berbeda	49
4.1.2 Hasil Analisis Data Kadar Klorofil dan Hasil Panen Tanaman Buah Naga dengan Perlakuan Penambahan daya Lampu yang Berbeda	52
4.1.3 Pemanfaatan Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar	56
4.2 Pembahasan	58
4.2.1 Pengaruh Perlakuan Penambahan Daya Lampu yang Berbeda Terhadap Kadar Klorofil pada Tanaman Buah Naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>)	58
4.2.2 Pengaruh Perlakuan Penambahan Daya Lampu yang Berbeda Terhadap Hasil Panen Tanaman Buah Naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>)	61
4.2.3 Analisis Perlakuan Penambahan Daya Lampu yang Berbeda Terhadap kadar Klorofil dan Hasil Panen Tanaman Buah Naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>) Dimanfaatkan Sebagai Sumber Belajar Biologi.....	63
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan klorofil a dan klorofil b	17
Tabel 3. 1 Alat penelitian hasil panen tanaman buah naga	41
Tabel 3. 2 Alat penelitian analisis kadar klorofil	41
Tabel 3. 3 Bahan penelitian analisis klorofil	41
Tabel 4. 1 Data Hasil Klorofil a pada Batang Tanaman Buah Naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>) dengan Perlakuan Penambahan Daya Lampu yang Berbeda	49
Tabel 4. 2 Data Hasil Klorofil b pada Batang Tanaman Buah Naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>) dengan Perlakuan Penambahan Daya Lampu yang Berbeda	50
Tabel 4. 3 Data Hasil Bunga dan Buah yang Tumbuh pada Tanaman Buah Naga dengan Penambahan Daya Lampu yang Berbeda	52
Tabel 4. 4 Hasil uji One sample Kolmogorov-Smirnov klorofil a, klorofil b dan hasil panen tanaman buah naga dengan perlakuan penambahan daya lampu yang berbeda	53
Tabel 4. 5 Hasil uji Levene Statistic klorofil a, klorofil b dan hasil panen tanaman buah naga dengan perlakuan penambahan daya lampu yang berbeda	54
Tabel 4. 6 Hasil uji One Way – Anova pengaruh perlakuan penambahan daya lampu yang berbeda terhadap kadar klorofil dan hasil panen tanaman buah naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>)	54
Tabel 4. 7 Hasil uji Duncan pengaruh penambahan daya lampu yang berbeda terhadap kadar klorofil dan hasil panen tanaman buah naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>)	56
Tabel 4. 8 Hasil kejelasan potensi pengaruh penambahan daya lampu yang berbeda terhadap kadar klorofil dan hasil panen tanaman buah naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>) ..	57
Tabel 4. 9 Hasil kesesuaian dan tujuan pengaruh penambahan daya lampu yang berbeda terhadap kadar klorofil dan hasil panen tanaman buah naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>) ..	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Buah Naga.....	8
Gambar 2. 2 Struktur klorofil a dan b.....	18
Gambar 2. 3 Struktur kloroplas dan bagian-bagiannya	19
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep	34
Gambar 3. 1 Denah Peletakan plot atau pasak	40
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian	43
Gambar 3. 3 Tabel perhitungan hasil panen.....	46
Gambar 3. 4 Kerangka kerja penelitian	47
Gambar 4. 1 Diagram Rata-rata Klorofil a dan b Batang Tanaman Buah Naga (<i>Hylocereus cortaricensis</i>) dengan Penambahan Daya Lampu yang Berbeda.....	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Langkah Kerja Pembuatan Filtrat.....	73
Lampiran 2 Perhitungan Kadar Klorofil Berdasarkan Nilai Absorbansi yang didapat ...	75
Lampiran 3 Hasil Analisis Data	83
Lampiran 4 Hasil Pengamatan	90
Lampiran 5 Surat Validasi Penelitian	96
Lampiran 6 Biro Skripsi	97



DAFTAR PUSTAKA

- A, U. D. F. (2014). Hubungan antara tegangan dan intensitas cahaya pada lampu hemat energi flourescent jenis sl (sodium lamp) dan led (light emitting diode). *Universitas Brawijaya*, (1), 1–6.
- Abdullah, R. (2012). Pembelajaran berbasis pemanfaatan sumber belajar. *Jurnal Ilmiah Didaktif*, 12(2), 216–231. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/81198-ID-pembelajaran-berbasis-pemanfaatan-sumber.pdf>
- Adri, D., & Hersoelistyorini, W. (2013). Aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik teh daun sirsak (*Annona muricata* Linn) berdasarkan variasi lama pengeringan. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 04(07). Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/116602-ID-aktivitas-antioksidan-dan-sifat-organole.pdf>
- Ai, N. S., & Banyo, Y. (2011). Konsentrasi klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*, 11(2), 166. <https://doi.org/10.35799/jis.11.2.2011.202>
- Arba, M., Falisse, A., Choukr-allah, R., & Sindic, M. (2017). Biology , flowering and fruiting of the cactus opuntia spp .: a review and some observations on three varieties in morocco. *Brazilian Archive of Biology and Technology*, 60(December), 1–11. <https://doi.org/10.1590/1678-4324-2017160568>
- Cahyani, F. N., & Suhartanti, D. (2015). Aktivitas antifungsi ekstrak etanol 70% campuran rimpang *Curcuma domestica* dengan biji *Phaleria macrocarpa* terhadap jamur *Trametes* sp. sebagai sumber belajar biologi. *Jupemasi-PBio*, 1(2), 256–262. Retrieved from http://jupemasipbio.uad.ac.id/wp-content/uploads/2015/06/13.-NP_11A08014_FAJAR-NUR-CAHYANI-256-262.pdf
- Campbell, N. A., & Reece, J. B. (2008). *Biologi Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Ekawati, R. (2018). Produksi pucuk dan kandungan flavonoid tanaman kolesom pada cekaman naungan. *J. Hort. Indonesia*, 9(3), 216–223.
- Fanindi, A., Prawiradiputra, & Abdullah. (2010). *Pengaruh intensitas cahaya terhadap produksi hijauan dan benih kalopo (Calopogonium mucunoides)*. 15(03), 205–214. Retrieved from <http://oaji.net/articles/2015/1610-1424653132.pdf>
- Firdaus, H., Indriani, Selamat, & Wahyudi, N. R. C. T. (2019). *Powering dragon fruit sukses berkebun buah naga dengan teknik penyinaran listrik di kabupaten banyuwangi*. 363–369.

- Gibson, M., Kasman, & Iqbal. (2017). Analisa kualitas klorofil daun jarak kepyar (*Ricinus comunis L*) sebagai bahan pewarna pada dye sensitized solar cell (DSSC). *Jurusan Fisika Fakultas MIPA Universitas Tadulako*, 16(2), 31–40.
- Handayani, T. (2016). Musim berbunga dan berbuah jenis-jenis tanaman koleksi suku annonaceae di kebun raya bogor. *Buletin Kebun Raya*, 19(2), 91–104. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/54694-ID-musim-berbunga-dan-berbuah-jenis-jenis-t.pdf>
- Handoko, P., & Fajariyanti, Y. (2013). Pengaruh spektrum cahaya tampak terhadap laju fotosintesis tanaman air *Hydrilla verticillata*. *Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 10(2), 1–9.
- Harvey, F. I. W., Januar, J., & Kusmiati, A. (2009). Trend produksi dan prospek pengembangan komoditas buah naga di kabupaten Jember. *J-SEP*, 3(2), 71–78. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JSEP/article/download/434/291/>
- Haryadi, R., Saputra, D., Wijayanti, F., Yusofa, D. A., Ferlis, N., Alizkan, U., & Priane, W. T. (2017). Pengaruh cahaya lampu 15 watt terhadap pertumbuhan tanaman pandan (*Pandanus amaryllifolius*). *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 3(2), 100–109. Retrieved from <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Gravity/article/download/3201/2010>
- Ikhsan, A., Sulaiman, & Ruslan. (2017). Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar di SD negeri 2 teunom aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 1–11.
- Kamagi, L., Pontoh, J., & Momuat, L. I. (2017). Analisis kandungan klorofil pada beberapa posisi anak daun aren (*Arenga pinnata*) dengan spektrofotometer UV- Vis. *Jurnal MIPA Unsrat*, 6(2), 49–54. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo/article/view/17758/17282>
- Khansa, F. A. (n.d.). Pengaruh cahaya matahari dalam pembentukan klorofil daun sebagai indikator kandungan air pada tanaman. *Agroteknologi*, (201510200311060), 1–12. Retrieved from https://www.academia.edu/37796059/Pengaruh_Cahaya_Matahari_dalam_Pembentukan_Klorofil_Daun_sebagai_Indikator_Kandungan_Air_pada_Tanaman_Sunlight_Influence_in_Leaf_Chlorophyll_Establishment_as_The_Indicator_of_Water_Content_in_Plant
- Kristanto, D. (2014). *Berkebun Buah Naga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kumaladita, L. (2014). Hubungan kerapatan jenis-jenis tumbuhan anggota sub famili caesalpinioideae di daerah istimewa yogyakarta berdasarkan kajian morfologi serbuk sari sebagai sumber belajar biologi siswa SMA kelas x. *Jupemasi-PBIO*, 1(1), 93–97.

- Kurniawan, A., & Utami, L. B. (2014). Pengaruh dosis kompos berbahan dasar campuran feses dan cangkang telur ayam terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut (*Amranthus tricolor* l) sebagai sumber belajar biologi sma kelas xii. *Jupemasi-PBIO*, 1(1).
- Lingga, L. (2006). *Katsuba Tanaman Penyearak Hari raya*. Depok: Agromedia Pustaka.
- Nurchahyo, H. (2012). Model pengembangan kompetensi mahasiswa calon guru dalam mengajar bioteknologi dengan mengoptimalkan pemanfaatan media pembelajaran berbasis komputer. *Jurusan Pendidikan Biologi Fmipa UNY*, 1–16.
- Pambudi, A. S., Facta, M., & Warsito, A. (2015). Perbandingan kinerja rangkaian perbaikan faktor daya jenis konverter buckboost topologi satu tingkat dan dua tingkat dengan beban lampu flourescent. *Transmisi*, 17(4), 1–12.
- Peniati, E., Parmin, & Purwantoyo, E. (2013). Model analisis evaluasi diri untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa calon guru ipa dalam merancang pengembangan laboratorium di sekolah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(2), 107–119. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i2.2711>
- Pertamawati. (2010). *pertumbuhan fotosintesis terhadap ertumbuhan tanaman kentang (Solanum tuberosum L) dalam lingkungan fotoautotrof secara infitro*. 12(1), 31–37. Retrieved from https://www.academia.edu/34800700/PENGARUH_FOTOSINTESIS_TERHADAP_PERTUMBUHAN_TANAMAN_KENTANG_SOLANUM_TUBEROSUM_L_DALAM_LINGKUNGAN_FOTOAUTOTROF_SECARA_IN_VITRO_The_responses_of_potatoes_Solanum_tuberosum_L_explant_in_vitro_growth_in_photoautorof_condition
- Primadani, R., & Maghfoer, M. D. (2018). Pengaruh sinar lampu flourescent dan lama penyinaran terhadap pertumbuhan bibit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) cv. “smooth cayyene.” *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(2), 298–307. Retrieved from <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/download/646/652>
- Purnomo, D., Indrowati, M., & Karyanto, P. (2013). Pengaruh penggunaan modul hasil penelitian pencemaran di sungai pepe surakarta sebagai sumber belajar biologi pokok bahasan pencemaran lingkungan terhadap hasil belajar siswa. *Pendidikan Biologi*, 5(1), 59–69.
- Rianto, M. B., Suwandi, & Sulistiyono, A. (2016). Pengaruh panjang stek dan media tanam terhadap pertumbuhan bibit buah naga (*Hylocereus* sp.). *Plumula*, 5(2), 113–124. Retrieved from

- <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/plumula/article/download/762/633>
 Riyono, S. H. (2006). Beberapa metode pengukuran klorofil fitoplankton di laut. *Oseana*, XXXI(3), 33–44.
- Rizkiaditama, D., Purwanti, E., & Muizzudin. (2017). Analisis kadar klorofil pada pohon angkana (*Pterocarpus indicus* Willd.) di kawasan ngoro industri persada (NIP) Ngoro Mojokerto sebagai sumber belajar biologi. *Prosiding Seminar Nasional III Tahun 2017*, (April), 287–293.
- Rosilawati, T. (2014). Supervisi akademik dalam upaya peningkatan motivasi guru menyusun perangkat persiapan pembelajaran. *Jurnal Penelitian Tindakan Sekolah Dan Kepengawasan*, 1(2), 57–62. Retrieved from <http://www.i-rpp.com/index.php/jptsk/article/viewFile/180/178>
- Sari, N. kadek Y., Kriswiyanti, E., & Astarini, I. A. (2010). Uji viabilitas dan perkembangan serbuk sari buah naga putih (*Hylocereus undatus* (haw.) britton & Rose), merah (*hylocereus polyrhizus* (web.) Britton & Rose) dan super merah (*Hylocereus costaricensis* (web.) Britton & Rose) setelah penyimpanan. *Jurnal Biologi*, 14(2), 39–44.
- Setiasih, N. H., Triyono, S., Tusi, A., & Suhandy, D. (2016). Pengaruh daya lampu neon terhadap pertumbuhan tanaman pak choi (*Brassica rapa* L.) pada sistem hidroponik indoor. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 5(2), 93–100. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/140972-ID-none.pdf>
- Setiyani, R. (2010). Pemanfaatan internet sebagai sumber belajar. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dinamika Pendidikan*, V(2), 117–133. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/DP/article/view/4921/4069>
- Sigarlaki, E. D., & Tjiptaningrum, A. (2016). Pengaruh pemberian buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap kadar kolestrol total. *Majority*, 5(5), 14–17. Retrieved from <http://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/916>
- Sobir. (2011). *Bertanam 20 koleksi Eksklusif*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sodikin, I., & Triyono, J. (2014). Rancang bangun alat pemacu tumbuh tanaman guna meningkatkan produktivitas hasil pertanian pada industri kecil herbal. *Simposium Nasional RAPI XIII*, 119–124. Retrieved from [https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/5491/18.Imam Sodikin.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/5491/18.Imam%20Sodikin.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Subali, B. (2007). Kemampuan satuan pendidikan dalam mengembangkan KTSP untuk mata pelajaran biologi di SMA/MA/SMK yang memanusiakan manusia. *Jurdik Biologi FMIPA UNY*, 1(1). Retrieved from http://staffnew.uny.ac.id/upload/130686158/penelitian/16_semnas+2007_Ba

mbang+Subali_UNY+_p.204-224_.pdf

- Sumenda, L., Rampe, H. L., & Mantiri, F. R. (2011). Analisis kandungan klorofil daun mangga (*Mangifera indica* L.) pada tingkat perkembangan daun yang berbeda. *Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi Manado*, 1(1), 20–24. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/bioslogos/article/download/372/295>
- Susilowati, E., Triyono, S., & Sugianti, C. (2015). Pengaruh jarak lampu neon terhadap pertumbuhan tanaman kalia (*Brassica oleraceae*) dengan sistem hidroponik sumbu di dalam ruangan. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(4), 293–304. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/142247-ID-none.pdf>
- Utami. (2018). *Pengaruh cahaya terhadap pertumbuhan tanaman*. Retrieved from https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/d860383bd2d687fa31df0088e0450033.pdf
- Warisno, & Dahana, K. (2010). *Buku pintar bertanamn buah naga*. Jakarta: Gramedia.
- Wulandari, S., Suarsini, E., & Ibrohim. (2016). Pemanfaatan sumber belajar handout bioteknologi lingkungan untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa S1 universitas negeri malang. *Jurnal Pendidikan - Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(5), 881–884. <https://doi.org/10.17977/jp.v1i5.6297>
- Zarkasyi, A. (2016). *Respon pembentukan umbi mini kentang (*Solanum tuberosum* L.) melalui pengaturan spektrum warna cahaya pada sistem aeroponik*. Universitas Muhammadiyah Malang.

LEMBAR CEK PLAGIASI



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang 65144 | Telp (0341) 460948 Ext. 120
email: biologi.umm@gmail.com | website: www.biology.umm.ac.id

Accredited by:



Certified by:



Laboratory Accredited by: Journal Accredited



LEMBAR HASIL DETEKSI PLAGIASI SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Lembar hasil deteksi plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Laili nur Ashlihatina

N I M : 201510070311033

Judul Skripsi : Pengaruh Perlakuan Sumber Cahaya yang Berbeda terhadap Kadar Klorofil dan Hasil Panen tanaman Buah Naga (*Hylocereus ciliaris*)

Telah melalui cek kesamaan karya ilmiah (Skripsi) Mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:

SKRIPSI	PRESENTASE KESAMAAN
BAB I (PENDAHULUAN)	0%
BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)	7%
BAB III (METODOLOGI)	9%
BAB IV (HASIL DAN PEMBAHASAN)	10%
BAB V (KESIMPULAN DAN SARAN)	0%

Dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi ini telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017 dan berhak mengikuti Ujian Skripsi.

Mengetahui,
Ketua Prodi Pend. Biologi

Dr. Tina Hindun, M.Kes

Malang, 23 Oktober 2019
Admin Deteksi Plagiasi

Jenik Rahayu, S.Pd.